

**Elektrische Lampe, insbesondere elektrische Gluehlampe**

**Patent number:** DE536749  
**Publication date:** 1931-10-26  
**Inventor:** AGTE DIPL-ING CURT  
**Applicant:** PATRA PATENT TREUHAND  
**Classification:**  
- **international:**  
- **european:** H01K1/10  
**Application number:** DED536749D 19300521  
**Priority number(s):** DET536749D 19300521

**Report a data error here**

Abstract not available for DE536749

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



AUSGEGEBEN AM  
26. OKTOBER 1931

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 536 749

KLASSE 21f GRUPPE 34

21 f<sup>2</sup> P 256. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 8. Oktober 1931

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. in Berlin\*)

Elektrische Lampe, insbesondere elektrische Glühlampe

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. Mai 1930 ab

Es ist bekannt, daß die Lebensdauer elektrischer Glühlampen im wesentlichen durch die Verdampfungsgeschwindigkeit des verwendeten Leuchtkörpers bedingt ist und daß  
5 das einen höheren Schmelzpunkt als Wolfram besitzende Tantalkarbid als Leuchtkörpermaterial besonders gut geeignet ist, da seine Verdampfungsgeschwindigkeit kleiner ist als die des Wolframs bei gleicher Temperatur.  
10 Die Verwendung von Leuchtkörpern aus reinem Tantalkarbid war jedoch bisher wegen der geringen mechanischen Festigkeit des Tantalkarbides nicht möglich. Man hat daher schon versucht, die günstigen lichttechnischen Eigenschaften des Tantalkarbides da-  
15 durch auszunutzen, daß man Wolframdrähte mit einem dünnen Überzug aus Tantalkarbid versah. Auch derartige Leuchtkörper vermochten sich jedoch nicht durchzusetzen, weil  
20 bei den hohen Brenntemperaturen eine schädliche Reaktion zwischen dem Wolframkern und dem Tantalkarbidüberzug stattfindet. Es tritt eine Karburierung des Wolframkernes ein, die zufolge der nebenher gehenden Ver-  
25 änderung des Tantalkarbidüberzuges zu einem vorzeitigen Durchbrennen des Leuchtkörpers führt.

Dieser den bisherigen Leuchtkörpern mit Tantalkarbidüberzug anhaftende Übelstand  
30 läßt sich vermeiden, wenn erfindungsgemäß der Kern des Leuchtkörpers aus Rhenium her-

gestellt wird. Rhenium unterscheidet sich in bezug auf den Schmelzpunkt und die Verdampfungsgeschwindigkeit nicht wesentlich  
35 von Wolfram; es hat jedoch, wie durch Versuche festgestellt wurde, gegenüber diesem den wesentlichen Vorteil, daß es kein Karbid bildet. Demgemäß findet bei Verwendung  
40 eines Leuchtkörpers, der einen Überzug aus Tantalkarbid und einen Kern aus Rhenium besitzt, keine Karburierung des Kernes und auch keine schädliche Veränderung des Über-  
45 zuges statt. Letzterer behält vielmehr während einer langen Lebensdauer unverändert seine günstigen Eigenschaften, so daß für die Verdampfung und Strahlung des gesamten  
50 Leuchtkörpers im wesentlichen die des Tantalkarbides maßgebend ist.

Statt eines Kernes aus reinem Rheniummetall kann gegebenenfalls auch ein Kern  
55 aus einer hochschmelzenden, nicht karburierenden Rheniumlegierung Anwendung finden, beispielsweise aus Platinrhenium, Chromrhenium oder Wolframrhenium. Unter Um-  
60 ständen genügt es auch, wenn der Kern nicht in seiner Gesamtheit, sondern nur in seiner unter dem Tantalkarbid liegenden Oberflächenschicht aus Rhenium oder einer Rheniumlegierung besteht. Durch die dann zwischen dem Tantalkarbidüberzug und dem aus  
65 Wolfram oder einem anderen hochschmelzenden Metall bestehenden eigentlichen Kern lie-

\*) Von dem Patentsucher ist als der Erfinder angegeben worden:

Dipl.-Ing. Curt Agte in Berlin-Halensee.

- gende Schicht aus Rhenium oder einer Rheniumlegierung wird eine Diffusion des Kohlenstoffes vom Tantalkarbidüberzug nach dem inneren Kern hin vermieden, so daß wiederum
- 5 eine schädliche Veränderung des Tantalkarbidüberzuges nicht eintreten kann. Der im Vakuum oder auch im gasgefüllten Raume unterzubringende Leuchtkörper kann eine beliebige Gestalt erhalten, wie sie an sich für
- 10 Glühkörper elektrischer Lampen allbekannt ist, und demgemäß ebensowohl aus einem gestreckten oder schraubenlinienförmig aufgewundenen Draht oder Blechstreifen als auch aus einem Stab, einer Röhre, Platte, Halbkugel oder Kugel bestehen. Die Halbkugel-
- 15 oder Kugelgestalt kommt hierbei, wie an sich gleichfalls bekannt, vornehmlich dann in Betracht, wenn der Leuchtkörper in geschlossenen Bogenlampen als Elektrodenkörper verwendet werden soll.
- 20

Zur Herstellung des neuen Leuchtkörpers kann, unter Ausgang von einem aus Wolfram bestehenden, schraubenlinienförmig gewundenen oder auch gestreckten Kerndraht, wie

25 folgt vorgegangen werden:

Der Kerndraht wird vorerst mit einem dünnen Rheniumüberzug versehen, was zweckmäßig durch Aufwachsen aus einer Rhenium-Chlorid-Atmosphäre geschieht. Auf diesen mit

Rhenium überzogenen Kernkörper wird so-  
dann ein Tantalüberzug angebracht, und zwar  
zweckmäßig ebenfalls durch Aufwachsen aus  
einer Tantal-Chlorid-Atmosphäre. Der Tan-  
talüberzug wird sodann in bekannter Weise  
auf 2200 bis 2600° C in einer kohlenstoffhal-  
tigen Atmosphäre, z. B. Methan, karburiert.  
35 Die Schichtdecke des Rheniumüberzuges und  
des Tantalkarbidüberzuges richtet sich nach  
der Stärke des verwendeten Kerndrahtes.  
Unter Umständen genügen schon Schicht-  
dicken von etwa 0,001 mm. Der Tantalkarbid-  
überzug kann in gleicher Weise auch auf  
einem durch mechanische Bearbeitung gewon-  
nenen Kern aus reinem Rhenium oder einer  
Rheniumlegierung angebracht werden. 45

#### PATENTANSPRUCH:

Elektrische Lampe, insbesondere elek-  
trische Glühlampe, deren aus schwer  
schmelzbarem Metall bestehender Leucht-  
körper einen Überzug aus Tantalkarbid  
besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß der  
Kern des Leuchtkörpers in seiner Gesamt-  
heit oder in seiner unter dem Tantalkar-  
bidüberzug liegenden Oberflächenschicht  
55 aus Rhenium oder einer Rheniumlegierung  
besteht.